Aus der chirurgischen Universitätsklinik Basel.
(Vorsteher: Prof. Dr. C. Henschen).

Zur operativen Behandlung der Elephantiasis cruris.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Universität Basel,
vorgelegt von

Theodor Müller
med. pract.
aus Frauenfeld.

1928.

Aus der chirurgischen Universitätsklinik Basel.
(Vorsteher: Prof. Dr. C. Henschen).

Zur operativen Behandlung der Elephantiasis cruris.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Universität Basel,

vorgelegt von

Theodor Müller
med. pract.
aus Frauenfeld.

1928.

Gedruckt mit
Genehmigung der Medizinischen Fakultät
auf Antrag von Herrn Prof. Dr. Henschen.

Basel, 20. Juli 1928

Prof. R. Rössle, Dekan.

Erst seit Handley und Lanz ihre Methoden zur operativen Behandlung der Elephantiasis eingeführt haben, sind der Chirurgie neue Wege gezeigt worden, um dieses bisher aller Behandlung trotzende Leiden in einzelnen Fällen erfolgreich zu beeinflussen:

Handley zog bei Elephantiasis des Armes infolge Mammacarcinoms Seidenfäden durch das Unterhautzellgewebe von der Hand bis zur vorderen Brustwand, um einen Abfluss der gestauten Lymphe zu ermöglichen. Von andern Beschreibern wurde dieses Verfahren auch bei Elephantiasis cruris angewandt. Durch wiederholte Misserfolge kam aber Handley selbst von diesem Vorgehen ab.

Die Lanz'sche Operation, die einen Ablauf zwischen Subkutangewebe und Knochenmarkshöhle herzustellen versucht, war wohl technisch zu schwierig und wohl auch in der Auswirkung fraglich, um sich allgemein durchzusetzen. Es war daher ein grosses Verdienst Kondoléon's und Payr's, welcher gleichzeitig dieses gleiche Operationsprinzip angab, eine einfache Methode beschrieben zu haben, die sich als wirksam erwiesen hat. Sie schlugen vor, grosse langelliptische Haut-, Fettgewebe- und Fascienlappen auszuschneiden, da sich nach ihren Untersuchungen die verdickte Fascie als Haupthinderniss für den Lymphabfluss herausstellte. Die z. Z. an verschiedenen Kliniken gebräuchlichen Methoden sind mit Ausnahme der Handley'schen Fadendrainage und der Drainage mit versenktem Gummidrain nach Walther Abänderungen der Lanz'schen und Kondoléon-Payr'schen Operation. (Rosanow, de Gaetano, Sokolowsky, Romiti u. a.).

Sokolowsky stellt mittels eines gestielten Omentumlappens eine Verbindung zwischen dem Oberschenkelfeld im Gebiete der Vena saphena magna und der Bauchhöhle her. Es liegen aber noch zu wenig und noch zu ungenaue Berichte vor, um die Wirkungen dieses Verfahrens zu bewerten.

Die „kapilläre Seidenfadendrainage" nach Handley und deren Abänderung nach Lexer werden wohl ebenso häufig angewandt wie die genannten Verfahren.

Lexer schneidet zunächst die verdickte Fascie aus, und zieht die Seidenfäden durch die Muskulatur in der ganzen Längsrichtung der Extremität bis in das praeperitoneale Fettgewebe der vordern Bauchwand.

Die Frage, welche Art des Eingriffes die bessere ist, ist noch sehr umstritten. Keysser berichtet in der Festschrift für Lexer über 14 Fälle, die teils nach Handley-Lexer und teils nach Kondoléon-Payr operiert wurden. Er kommt zum Schluss, dass für die *sklerosierende Form der Elephantiasis* ausschliesslich die Handley-Lexer'sche Operation in Frage kommt, dass dagegen bei der *reinen lymphangiektatischen Elephantiasis* ein Versuch nach Lanz, resp. nach Kondoléon zu empfehlen ist. Im Gegensatz dazu ist Sistrunc der Ansicht, dass das von ihm etwas abgeänderte Kondoléon'sche Verfahren sich besonders für alle Fälle von Elephantiasis der Beine eigne, er belegt dies mit 7 Fällen, die an der Mayo-Klinik operiert wurden.

In neuester Zeit hat Leriche über Erfolge bei Elephantiasis mit periarterieller Sympathektomie berichtet. Bei dem von ihm mitgeteilten Fall war das Leiden infolge eines Schreckens entstanden, und es erscheint daher sehr fraglich, ob auf diese Art auch bei aetiologisch anders bedingten Fällen ein Erfolg zu erwarten ist. Er wirft die Frage auf, ob nicht die peripheren Lymphgefässe auch eine vasomotorische Innervation haben könnten.

Unsere Arbeit soll zur Lösung der Frage beitragen, ob das Kondoléon-Payr'sche Verfahren bei allen Abarten der Elephantiasis wirksam sein kann, oder ob die verschiedenen Formen von Elephantiasis ein verschiedenes operatives Vorgehen verlangen.

Einteilung der Elephantiasis.

A. Elephantiasis congenita et blastomatosa.

Bei den zu dieser Gruppe gehörenden elephantiastischen Verdickungen handelt es sich entweder um echte Geschwülste und Hypertrophien (Aschoff), oder um während der intrauterinen Entwicklung und in den ersten Lebensjahren entstandenen Veränderungen. Im Gegen-

satz zum teilweisen Riesenwuchs, bei dem alle zusammensetzenden Teile eines Körperabschnittes gleichmässig vergrössert sind, sind hier nur einzelne Teile im Uebermass entwickelt.

I. Elephantiasis blastomatosa.

Sie entsteht auf Grund angeborener und ererbter Anlagen zum Ueberwuchs. Diese Geschwülste sind z. Zt. der Geburt bereits vorhanden, oder sie entwickeln sich erst später, meistens in der früheren Kindheit. Nach den verschiedenen Geweben unterscheidet man:

1. Elephantiasis fibromatosa — weiche Fibrome der Haut.

2. Elephantiasis neuromatosa — aus dem Bindegewebe der Hautnerven oder der grossen Nervenstämme (E. nervorum v. Bruns).

3. Elephantiasis lipomatosa.

4. Elephantiasis haemangiectatica.

5. Elephantiasis lymphangiectatica.

Histologisch finden sich bei all diesen Formen die gleichen Gewebe wie bei den entsprechenden Geschwülsten. Kommt es dabei zur Bildung von grossen Lappen und Falten, so spricht man von Lappenelephantiasis.

II. Abschnürungselephantiasis.

(Schnürfurchenelephantiasis) Amniotische Stränge können durch teilweise Abschnürung einzelner Gliedmassen zur Bildung einer *lymphangiektatischen* Elephantiasis führen infolge starker Erweiterung der Lymphgefässe.

III. Intrauterine Infektionen

durch besondere Streptokokkenstämme (z. B. Streptococcus Fehleisen) sollen nach einigen Untersuchern die Ursache von angeborener Elephantiasis lymphangiectatica sein.

B. Elephantiasis acquisita.

I. Elephantiasis parasitica

(Arabum) verursacht durch die Filaria Bancrofti. Sie kommt für unsere Gegenden nicht in Betracht.

II. Elephantiasis nostras.

1. Formen mit bekannter Aetiologie.

a) Verlangsamung der Lymphzirkulation.

Elephantiasis lymphangiectatica.

Abflusshindernis durch Verstopfung des Canalis thoracicus durch Thrombosen und Geschwülste, gutartige und bösartige, primäre und metastatische Geschwülste der Lymphdrüsen und deren Umgebung. Verödung der Lymphdrüsen nach Infektionen und deren operative Entfernung. Tritt nach Entfernen von Lymphdrüsen eine Elephantiasis auf, so muss man annehmen, dass gleichzeitig die lympho-venösen Anastomosen, wie sie z. B. im Gebiete der Vena femoralis vorhanden sind, fehlen oder ungenügend entwickelt sind.

Erweiterung und Erschlaffung der abdominellen Lymphräume kann ohne Abflusshindernis zu lymphangiektatischer Elephantiasis und zu Lymphangiektasien führen (Gross).

b) Elephantiasis infolge Verlangsamung der Blutzirkulation in den Venen bei Thrombophlebitis, Phlebosklerose und ungenügendem Kollateralkreislauf. Elephantiasis phlebectatica.

c) Zirkulationsstörungen auf nervöser und diathesischer Grundlage. Wiederholte Oedeme bei Neuropathen, bei Rückenmarks- und peripheren Nervenerkrankungen. Vasomotorische Neurosen z. B. Trophoedème chronique héréditaire.

d. Elephantiasis lymphangitica et phlebitica.

Vorausgehende Geschwüre, Geschwülste und Infektionen führen durch schwere Veränderungen der Blut-

und Lymphgefässe (Thrombose, Obliteration) zu den hartnäckigsten und schwerst beeinflussbaren Formen von Elephantiasis. Ulcus cruris, Varizen, Neuritis, chronisches Ekzem, Ecthyma, luetische Gummata, Tuberkulose (Lupus), Lepra, wiederholtes Erysipel, Osteomyelitis chronica, komplizierte Frakturen.

2. Anscheinend spontan auftretende Elephantiasis.

Diese Fälle sind aetiologisch am interessantesten. Die Frage, ob eine primäre Streptokokkeninfektion vorliegt, wie sie von einzelnen Versuchern auch für die angeborene und sogar für die Filariaelephantiasis angenommen wird (Streptococcus Fehleisen, Dermocoque Le Dantec), kann nach dem heutigen Stand der Untersuchungen noch nicht eindeutig beantwortet werden.

Mahon hat versucht, experimentell mit Streptokokken Elephantiasis zu erzeugen, es ist ihm aber nicht gelungen. Dass bakterielle Erkrankungen vermutlich durch Toxinwirkung oder Veränderung der Venen (latente Phlebitis) als Ursache für Elephantiasis cruris in Betracht kommen, belegt in neuester Zeit Rhodes. Er berichtet über drei Fälle von Elephantiasis durch „Focal Infection." Einmal handelte es sich um Elephantiasis cruris bei gleichzeitiger Pyelitis und Sinusitis frontalis. Heilung nach Operation der Stirnhöhle und Behandlung des Nierenbeckens. Ein zweiter Fall heilte nach Tonsillektomie à froid aus. Beim letzten Fall bestand eine Elephantiasis beider Beine, die ohne Erfolg nach Kondoléon operiert worden war. Eine zufällig entdeckte Alveolarpyorrhoe und Tonsillenhypertrophie wurden radikal operiert, woraufhin auch die Elephantiasis vollständig verschwand.

Wir berichten über 5 Fälle, die von Henschen an der chirurgischen Abteilung des Kantonsspitals St. Gallen und an der chirurgischen Universitätsklinik Basel operiert wurden.

1.) Fall H. R., Metzger, 1873, Eintritt ins Kantonsspital St. Gallen am 6. Mai 1924.

Patient ist von jeher stark schwerhörig. Als Kind hatte er eine Verbrennung am rechten Fuss; 1922 eine Mittelohrentzündung, wegen der er zweimal operiert wurde.

Beginn der jetzigen Krankheit: Seit einem halben Jahr langsam zunehmende Schwellung des lk. Unterschenkels und später auch des Oberschenkels. Er wurde 1923 im Spital Wallenstadt operiert. Man soll damals eine Probeexcision vorgenommen haben. Daraufhin wurde er bestrahlt.

Befund: Körperbau mit Ausnahme des Gesichtes von durchaus weiblichem Habitus. Psychisch etwas debil, starke Schwerhörigkeit. Rechts fast vollständige Facialisparese der ganzen Gesichtshälfte. Am rechten Ohr eine Narbe von einer Mastoidoperation herrührend. Brüste ausgesprochen weiblich entwickelt mit stark pigmentierten, grossen Mamillen und deutlich palpabler Drüsensubstanz. Genitale auffallend klein. Beide Hoden an normaler Stelle, aber stark verkleinert. Penis rudimentär, Hypospadie.

Oertlicher Befund: Der linke Unterschenkel ist elephantiastisch stark verdickt, besonders in der Wadengegend. Das unscharf begrenzte, tumorartige, druckempfindliche Gewebe lässt sich auf der Unterlage etwas verschieben, und es scheint mit der Haut, die prall gespannte und verdickte Venen zeigt, nicht verwachsen. Das Fussgelenk ist druckempfindlich und zeigt eine hinten scharf abgegrenzte Schwellung. Am Oberschenkel findet sich an der Hinterseite ebenfalls eine unscharf begrenzte Schwellung von teils derber Konsistenz.

Masse	rechts	links
12 cm unter der Patella	34 cm	49 cm
15 cm oberhalb der Patella	49 cm	56 cm

Röntgenbefund: vom 9. Mai 1924: Der Weichteiltumor des Unterschenkels ist als homogenes, kolbiges Schattengebilde in seiner ganzen Ausdehnung zu erkennen. Die Tibia, vorwiegend aber die Fibula, zeigen in ihrer ganzen Schaftlänge eine auffallende Verdickung der Randzonen und eine höckerige, flachwellige Konturierung desselben. Weniger ausgesprochen sind diese Erscheinungen am Femurschaft. Stellenweise erkennt man deutlich eine Doppelkonturierung, die darauf hinweist, dass es sich um periostale Auflagerungen handelt. Im Innern der Knochen keine Strukturveränderungen. Das Bild erinnert sehr an eine Periostitis luetica, doch wären die Veränderungen auch durch einen mechanisch periostalen Reiz durch den Tumor zu erklären. (Dr. Schirmer).

Wassermann-Reaktion negativ.

Der Patient wird in zwei Sitzungen operiert. 18. Juni 1924:

Operation: (Henschen): Exstirpation eines Fibromyxoms aus dem Unterschenkel. Bogenförmiger, nach oben konvexer Schnitt an der medialen Seite des lk. Unterschenkels, vom untern Rande

der Patella bis unter den Malleolus int. reichend. Durchtrennung des Unterhautfettgewebes mit der Fascia cruris in gleicher Schnittrichtung. Abschieben der sehr atrophischen Muskulatur nach hinten. Ausschälen des etwa Ananas grossen Tumors. Sorgfältige Blutstillung. Einlegen eines Gummidrains und Vereinigung der Fascien mit Catgutknopfnähten.

2. Operation, 21. I. 1925 (Henschen): etwa 25 cm langer, leicht bogenförmig nach innen konvexer Hautschnitt an der Beugeseite des linken Oberschenkels. Nach Durchtrennung des subcutanen Gewebes und der Fascie werden ausgedehnte, beinahe die ganze Hinterfläche des Oberschenkels in breitem Strange einnehmende Tumormassen freigelegt von gallertiger Konsistenz, gelblicherFarbe und sehr unregelmässig grobknolliger Form. Der Tumor besitzt im ganzen Spindelform und ist in engem Zusammenhang mit den Nerven, die mühsam teilweise aus der Geschwulst herausgeschält werden. Nach Entfernung des ersten, bis in die Kniekehle reichenden Tumors wird in der Tiefe zwischen M. biceps und semitendinosus ein weiterer Tumorstrang entfernt, der etwas kleiner ist und sich sehr schwer vom Ischiadicus lösen lässt. Von einem distal der Kniekehle beginnenden, über die Hinterfläche des Unterschenkels sich hinziehenden, etwa 20 cm langen Hautschnitt aus wird eine Geschwulst von gleicher Beschaffenheit wie diejenige des Oberschenkels freigelegt, die sich ebenfalls in engem Zusammenhang mit den Nerven in den verschiedenen Schichten der Wadenmuskulatur und daselbst in kleinen Ausläufen den Nerven entlang bis zwischen die Muskelfasern ausdehnt. Nach sorgfältiger Blutstillung und Einführen je eines Gummidrains in die beiden Wundhöhlen, die subcutan mit einander in Verbindung stehen, wird die Wunde bis auf ihre untersten Winkel, wo die Drains herausgeleitet werden, durch zweischichtige Catgut- und Hautseidenknopfnähte geschlossen. Bismuth-Vioformgaze-Verband, Volkmannschiene.

Verlauf: Die Wundheilung war durch Nekrosen der Haut kompliziert. Es ist zu einer fast vollständigen Peronaeusparese gekommen. Patient wurde erst am 1. Juli 1926 aus dem Spital entlassen. Der Wadenumfang betrug lk. noch 40; die Sensibilität des Fusses und der Wadengegend ist stark herabgesetzt. Er kann das Sprunggelenk nur minim beugen und strecken.—

Er geht mit Ausnahme der Fussparese ohne Beschwerden.

Pathologisch-anatomische Untersuchung.

1.) Material: exstirpiertes Tumorgewebe.

Makroskopisch: 24 : 15 : 7 cm messende weiche, z. T. bekapselte, knollige Gewebemasse mit gelblich weisser, transparenter, sehr feucht glänzender, stellenweise faseriger Schnittfläche, dazu mehrere kleinere ähnliche Gebilde, alle aus verschieden grossen, mehr oder minder gut abgrenzbaren Knoten zusammengesetzt.

Mikroskopisch: Es handelt sich um ein stellenweise blutgefässreiches, grossenteils myxomatöses Gewebe mit teils in dichten, teils in schmalen Bündeln angeordnetem, fibromatösem Bindegewebe, ferner da und dort mit ziemlich bedeutender, diffuser leuko- und lymphozytärer entzündlicher Rundzellinfiltration. Maligne Wucherungstendenz ist nicht nachweisbar.

Entzündetes, z. T. gefässreiches Fibromyxom.

2.) **Makroskopisch:** 2 je etwa 22 : 4 : 3½ cm messende walzenförmige blassrötliche, z. T. gelbe weiche, knotige Gewebstücke, z. T. perlschnurartige mit gelber, gallertiger, stellenweise weisser fasriger Schnittfläche, dazu ein doppeltfaustgrosses ähnliches Stück und mehrere bis mandarinengrosse ähnliche Stücke.

Mikroskopisch: Es handelt sich um ein grossenteils myxomatöses Gewebe mit teils in dichten, teils in schmalen Bündeln angeordnetem, fibromatösem Bindegewebe mit einigen vorwiegend in der Mitte liegenden Nervenfaserbündeln, sowie mit stellenweiser chronisch entzündlicher Rundzellinfiltration. Es handelt sich also um ein sogen. elephantiastisches Rankenneurom, auch Rankenfibrom genannt, in die allgemeine Gruppe der Neurofibromatosen (Recklinghausen) gehörend, jedoch nicht dem Typus der gewöhnlichen Recklinghausen Form angehörend. Maligne Wucherungstendenz ist nicht nachweisbar.

Patholog. anat. Diagnose: Elephantiastisches, fibromyxomatöses Rankenneurom. Sig. Helly.—

Befund vom 28. Sept. 1927: (2½ Jahre nach der letzten Operation): Patient hat seit der Operation eine ganz bedeutende Besserung seines Leidens zu verzeichnen. Es sind keine Recidive aufgetreten. Die Oberschenkel sind beidseits gleich dick, der maximale Wadenumfang beträgt links 36 cm, rechts 34 cm. Der linke Fuss ist nicht verdickt, aber fast vollständig anästhetisch. Die Beweglichkeit ist in allen Richtungen stark behindert. Diese Störungen haben vor der Operation nicht bestanden, dagegen ist die Funktion des Beines ganz erheblich verbessert. Nachdem der Patient vorher kaum gehen konnte, ist es ihm nun möglich, auf dem Lande zu arbeiten und mehrere Stunden zu gehen, nur bekommt er hin und wieder eine Schwäche im Knie, die ihn zwingt, sich niederzusetzen. Er trägt jetzt nur noch eine elastische Binde. Er ist über das Resultat der Operation sehr befriedigt.

2.) Fall X. H., geb. Juli 1924. Eintritt in das Kantonsspital St. Gallen am 31. Juli 1926.

Die Eltern des Kindes sind gesund. Der Patient ist das einzige Kind. In der Familie kommen keine ähnlichen Krankheiten

vor. Mit einem Jahr hatte er Diphtherie. Geburt und Schwangerschaft der Mutter verliefen normal, das Kind wurde längere Zeit gestillt. Es geht seit einem halben Jahre.

Schon seit der Geburt soll das linke Bein viel dicker sein als das rechte, und dieser Unterschied ist in der letzten Zeit noch auffälliger geworden. Auch eine Missbildung der Penis soll angeboren sein.

Allgemeinbefund: Kräftiger, gesund aussehender Knabe, Tonsillen nicht vergrössert. Am Hals einige erbsengrosse, nicht druckempfindliche, verschiebliche Lymphdrüsen, ebenso in der linken Axilla. Innere Organe und Urin o. B.

Oertlicher Befund: Das ganze linke Bein weist gegenüber rechts eine starke Verdickung auf, die nur das Unterhautgewebe zu betreffen scheint. Die Haut erscheint verdickt und ödematös, Schwellung des Fussrückens, der Wade und des Oberschenkels. Länge des rechten und linken Beines gleich. Grösster Unterschenkelumfang links 23 cm, rechts 17,5 cm. Oberschenkel 6 cm oberhalb der Patella links 27 cm, rechts 23 cm. Der linke Arm ist gegenüber dem rechten ebenfalls verdickt, nur nicht so auffallend wie am Bein. Oberarmumfang links 15 cm, rechts 13 cm, maximaler Unterschenkelumfang links 15 cm, rechts 14 cm. Im Gebiet des linken Pectoralis ebenfalls deutliche Verdickung. Der Penis ist in das Gigantische entwickelt, er reicht im Stehen bis zum obern Patellarand, weist die Dicke eines vollentwickelten Penis auf, vor allem ist das Präputium mächtig entwickelt. Dieses hat vorn eine Oeffnung, in die sich mühelos der kleine Finger einführen lässt. Die Scrotalhaut ist etwas derb, das Scrotum ist aber im ganzen nicht vergrössert.

Röntgenbefund: Die Knochenkerne sind überall von dem Alter entsprechende Grösse. Knochenveränderungen können im Bereich der elephantiastisch verdickten Extremität nicht festgestellt werden.

Am 12. August 1926 Operation in Allgemeinnarkose (Henschen): Resektion des elephantiastischen Präputiums. In die fingerweite Oeffnung des Präputiums wird eine Sonde eingeführt und bis zur Glans vorgezogen. Hautschnitt auf dem Dorsum penis über der Sonde. Nun bekommt man die Glans penis zu Gesicht, die normal entwickelt ist. Auf der Höhe des Collum glandis wird das mächtig verdickte Präputium zirkulär abgetragen. Die sehr stark entwickelte Raphe des Penis wird ein Stück weit excidiert, das sehr derbe flüssigkeitsreiche Unterhautgewebe so gut wie möglich ausgeschält. Seidenknopfnähte der Haut.

Am 23. August ist die Wunde fast reaktionslos geheilt. Das Kind hat den Eingriff gut überstanden.

Am 27. August Operation nach Kondoléon des linken Beines, am Unter- und Oberschenkel, aber nur von einem Schnitt an der Aussenseite. Das Unterhautgewebe erweist sich überall stark mit Lymphe durchtränkt und mit erweiterten, viel Lymphe enthaltenden Lymphgefässen durchsetzt, die gelegentlich wie milchweisse Streifen aussehen.

Die Operation wird auch auf den Fussrücken ausgedehnt, durch einen Schnitt von der Basis der 3. Zehe über den Fussrücken zum äussern Malleolus.

Am 20. Oktober sind die Wunden mit einigen Randnekrosen geheilt.

Austrittsbefund vom 9. November 1926: Das Kind ist noch sehr anaemisch, die Operationswunden sind geheilt.

Masse:		links	rechts
Umfang	Oberschenkel 10 cm ob Patella	22 cm	18 cm
»	Wade 6 » » »	25 »	23 »
»	im Fussgelenk	17 »	14 »
»	im Fussrücken	18 »	15 »

Das Kind geht ganz ordentlich mit einem nach Mass angefertigten Schuh und einer Einlage.

Pathologisch-anatomische Untersuchung:

1.) **Makroskopisch:** 9 cm langes, doppelt daumendickes, 60 Gr. schweres Präputium mit stark verdickter Haut und etwas gerötetem Orificum mit einer zirkulären Einschnürung am Ende des proximalen Drittels, mit einer längs verlaufenden, deutlich ausgeprägten Raphe.

Mikroskopisch: In demselben findet sich reichliches dichtes, grobfibrilläres, kernarmes Bindegewebe, mit sehr zahlreichen, z. T. stark erweiterten Lymphgefässen und ziemlich reichlichen Blutgefässen. Maligne Veränderungen bestehen nicht.

Diagnose: Lymphangiektatische Elephantiasis des Präputiums.

2.) Material: Subcutane Excision am Ober- und Unterschenkel und Fussrücken.

Makroskopisch: 2 doppelt daumenlange, fast daumenbreite, feinlappige Fettgewebsstücke, auf einer Seite z. T. mit fascienartigen Streifen an der Oberfläche und 2 kleine ähnliche Stücke, sowie ein kleinfingernagelgrosses Gewebsstück mit weisser, glatter Schnittfläche.

Mikroskopisch: Im fasciellen Belag, besonders in dessen tieferen, gegen das Fettgewebe zu gelegenen Schichten bestehen reichliche und ziemlich weite Lymphgefässektasien, welche annehmen lassen, dass im Abflussweg der Lymphgefässe ein Hinderniss bestanden haben dürfte, sodass die Elephantiasis jedenfalls auf Grundlage eines solchen sich entwickelt hat.

Pathologisch-anatomische Diagnose: Fascielle Lymphgefässektasien (bei Elephantiasis) sig. Helly.—

Befund vom 28. September 1927 (1 Jahr nach der Operation): Der jetzt 3jährige Knabe steht seinen Altersgenossen in keiner Beziehung zurück. Er springt den ganzen Tag umher und macht nie den Eindruck, als ob er von seinem Beine aus Beschwerden hätte. Die Wade ist an dem operierten Bein 3 cm dicker als rechts, der Oberschenkel 1 cm. Der Fuss dagegen ist noch wie vor der Operation stark verdickt. Das Bein ist in der Entwicklung sonst nicht zurückgeblieben. Der Zustand des Penis ist momentan ein sehr befriedigender. Die Glans ist ganz normal, das Präputium ist wulstig verdickt. Die Haut macht hier einen papillomatösen Eindruck, es bestehen zahlreiche kleine Hautwülste, die wahrscheinlich mit der Schrumpfung der Haut zusammenhängen. Beim Wasserlösen hat das Kind keine Beschwerden. Der linke Arm ist immer noch etwas verdickt. Z. Z. trägt das Kind nur noch eine elastische Binde um das Bein, am linken Fuss einen nach Mass angefertigten Schuh.

3.) Fall E. R., Hausfrau, 31 Jahre. Eintritt in die chirurgische Klinik Basel am 3. April 1927.

Grossmutter und Mutter der Patientin waren stark adipös und hatten dicke Beine und Varizen.

Schon als Kind hatte Patientin dicke Beine. Seit 1914 schwellen die beiden Unterschenkel jeweils beim Stehen und abends an, besonders der Fussrücken, sodass die Patientin in den Schuhen Schmerzen hat. Mit den Jahren bildete sich eine leichte teigige Verdickung der Haut beider Unterschenkel aus, welche auch bei längerer Bettruhe nicht mehr zurückging. Alle möglichen Behandlungen, Binden, Zinkleimverbände brachten keine Besserung. Patientin hatte nie Phlebitis oder Ekzeme an den Beinen.

Allgemeinbefund: Kräftig gebaute, etwas adipöse Patientin. Keine Anhaltspunkte für Myxoedem. Haut des Körpers mit Ausnahme der Extremitäten von normaler Beschaffenheit. Gasstoffwechsel +8%.

Oertlicher Befund: Beim Stehen sind beide Unterschenkel stark verdickt, und zwar besonders oberhalb der Malleolen. Die Haut ist daselbst stark blaurötlich. Es besteht ein fühlbares Oedem des Unterhautzellgewebes und eine Verdickung der Haut. Die normale Konfiguration des ganzen Unterschenkels und beider Knie sind durch die teigige Schwellung vollständig verwischt. An der Innenseite des linken Unterschenkels fühlt man ein Varizenpaket, welches sich nach oben in die Saphena fortsetzt. Beide Oberschenkel sind ebenfalls etwas verdickt, doch kann daselbst nicht dieselbe teigige Schwellung wie am Unterschenkel festgestellt werden.

Am 6. April 1927 Operation in Allgemeinnarkose (Henschen): **Linkes Bein:** Zunächst wird die Vena saphena magna am Oberschenkel nach der Methode Babcock operiert. Hierauf anschliessend Operation nach Kondoléon an der Aussen- und Innenseite des Unterschenkels, wobei medial ein 32 cm langes, ca. 3-4 cm breites Haut-Fett-Fascienstück excidiert wird. Aussen wird entsprechend ein 28 cm langes, ca. 5 cm breites Stück excidiert.

Am 20. April steht die Patientin bereits wieder auf, die Wunden sind reaktionslos geheilt.

Am 28. April wird am rechten Unterschenkel aussen und innen ebenfalls nach Kondoléon operiert nach vorhergehender Babcock'scher Operation der Vena saphena.

Am 11. Mai steht die Patientin definitiv auf, auch am rechten Bein sind die Wunden pp. geheilt. Die Beine sind beidseits deutlich etwas dünner geworden, namentlich in der Knöchelgegend ist ein deutlicher Erfolg sichtbar.

Die Patientin wird mit Zinkleimverbänden entlassen und geht ohne starke Beschwerden.

Pathologisch-anatomische Untersuchung:

2 etwa 30 cm lange schmale Hautstreifen, 0,1 — 1,5 cm breit mit subcutanem, ziemlich festem Fettgewebe, das den Hautstreifen überlagert. Auf Querschnitten ist das grobkörnige Fettgewebe beider Stücke makroskopisch von gleicher Beschaffenheit.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt kleine perivaskuläre Infiltrate der Cutis. Im Fettgewebe finden sich ziemlich reichlich kräftige Lymphgefässe, die zweifellos vermehrt vorhanden sind. An einer Stelle des Stückes mit breitem Hautstreifen findet sich ein granulomartiges Gewebe mit tuberkelähnlichen Knötchen. Diese Bildung ist wohl sicher keine echte Tuberkulose, sondern eher ein Granulom, wie es z. B. nach Injektionen sich herausbilden kann.

Diagnose: Hochgradige Adipositas mit elephantiastischen Abwandlungen. Subcutanes (Fremdkörper-) Granulom.— sig. Focke.-

Befund vom 23. September 1927 (½ Jahr nach dem Eingriff). Seit der Operation ist eine bedeutende Besserung eingetreten. Die Unterschenkel schwellen gar nicht mehr an, dagegen die Gegend der Fussgelenke, in denen damals nicht alles entfernt werden konnte.

4.) Fall. M. Sp., Schülerin, geb. 1913. Eintritt in das Kantonsspital St. Gallen am 17. 11. 1924.

Die Mutter leidet seit 6 Jahren an varikösen Beingeschwüren.

Als kleines Kind hatte die Patientin Masern, sonst war sie immer gesund. Im Herbst 1923 wurde Patientin beim Seilklettern in der Turnstunde in der linken Leistengegend vom Seil wundgerie-

ben. In der Folge entwickelten sich in der linken Leiste Lymphdrüsenschwellungen von Wallnussgrösse, die das Kind beim Gehen behinderten, aber weiter keine Beschwerden machten. Im gleichen Jahre wurde der Patientin im Spital in Rorschach die linken Inguinaldrüsen operativ entfernt. Seither ist das linke Bein dicker geworden, und in den letzten Monaten hat die Verdickung stark zugenommen.

Allgemeinbefund: Mittelgrosses Mädchen von grazilem Bau und ordentlichem Ernährungszustand.

Oertlicher Befund: In der linken Inguinalgegend findet sich eine 14 cm lange, pp. geheilte Operationsnarbe. An der Innenseite des linken Oberschenkels mehrere Excoriationen, die von trockenen Krusten bedeckt sind. (Kratzeffekte). Ober- und Unterschenkel des linken Beines sind deutlich verdickt, die Haut fühlt sich eigentümlich ödematös an.

	links	rechts
Umfang 15 cm ob der Patella	37 cm	34 cm
maximaler Wadenumfang	26 »	25 »

Zur Vorbehandlung werden dem Kinde zuerst Zinkleimverbände angelegt. Am 2. Januar 1925 Operation (Henschen) in Allgemeinnarkose: Typische Operation nach Kondoléon am linken Ober- und Unterschenkel.

Am 22. Januar ist die Wunde bereits pp. geheilt und vernarbt, das Kind wird mit einem Zinkleimverband entlassen. Das Allgemeinbefinden ist ein sehr gutes und es geht ganz ordentlich.

Pathologisch-anatomische Untersuchung:

Material: Haut.

Makroskopisch: 15 : 2 cm messendes, spitzovaläres, blasses Hautstück mit sehr fettreicher Unterhaut, dazu ein 19½ : 1½ cm messendes ähnliches Stück.

Mikroskopisch: Das Bindegewebe der Cutis ist hyperplastisch verdichtet und enthält in geringer Menge etwas ektatische Lymphgefässkapillaren, hingegen keine grösseren Lymphgefässtämme und keine sonstigen nennenswerten Veränderungen, immerhin könnte die Elephantiasis sich auf Grundlage von Lymphstauung entwickelt haben.

Patolog.-anatomische Diagnose: Lymphangiektatische Elephantiasis der Haut.— Sig. Helly.—

Befund vom 28. Sept. 1927 (2½ Jahre nach dem Eingriff): Das linke Bein ist zur Zeit um 2 cm dicker als das rechte. Der Zustand soll sehr stark wechseln. Momentan sieht das Bein fast normal aus, und das Kind geht beschwerdefrei. Allerdings besteht in der Gegend der Narbe und in der innern Malleolengegend fast vollständige Anästhesie.— Zeitweise, besonders bei schlechtem Wetter,

schwellen Fuss und Bein wieder an wie vor der Operation und verursachen sehr starke Beschwerden. Die Eltern und das Kind sind über das Resultat befriedigt, am meisten fällt ihnen die Sensibilitätsstörung auf.

5.) Fall. P. B., geb. 1890, Hausfrau. Eintritt in das Kantonsspital St. Gallen am 25. 4. 1925.

Ein Bruder der Patientin ist mit 21 Jahren an Tbc. pulm. gestorben.

Die Patientin hatte mit 10 Jahren Chorea minor, mit 16 und 24 Jahren Lungenkatarrh. Tbc.-Bazillen wurden nie nachgewiesen. Seither leidet sie öfters an Katarrh. Mit 24 Jahren periproctitischer Abscess, der operativ behandelt wurde. Menses regelmässig. Sie hat zwei normale Geburten gehabt.

Die Patientin soll schon als Kind immer dicke Beine gehabt haben, die nach und nach immer unförmiger wurden. Seit ihrer 2. Geburt (1922) hat sich dieser Zustand noch verschlimmert. Seither machte das Gehen immer mehr Beschwerden. Die Haut der Beine ist beim geringsten Anstossen sehr schmerzhaft. Im übrigen fühlt sich die Patientin sehr wohl. Thrombophlebitis soll nie bestanden haben.

Allgemeinbefund: Mittelgrosse, kräftig gebaute Patientin in sehr gutem Ernährungszustand. Ausser einer geringgradigen Struma parenchymatosa sind alle Organe normal.

Oertlicher Befund: Beide Unterschenkel sind auffallend verdickt. Die spindelige Form der Waden ist vollständig verstrichen, ebenso die Konturen der Patella beidseits. Unterschenkel und Oberschenkel gehen somit ohne Abgrenzung ineinander über. Ueber den Malleolen bestehen eigentliche Wülste. Die Füsse erscheinen im Vergleich zu den Unterschenkeln auffallend klein. In der medialen Seite beider Waden sieht man einige Varizenknäuel. Die Haut über dem Unterschenkel ist gespannt, etwas druckempfindlich, und es finden sich auf ihr einige dilatierte Hautvenen. Oedem ist keines vorhanden, die Haut ist nicht eindrückbar. Der maximale Wadenumfang beträgt rechts 41 cm, links 42 cm.

Am 26. April 1925 wird in Allgemeinnarcose zunächst das linke Bein operiert (Henschen): Es werden im ganzen am linken Bein 3 grosse spindelförmige Haut- und Fettgewebsstücke excidiert. Je ein Schnitt verläuft an der Aussenseite des Unter- und Oberschenkels der ganzen Länge nach mit Ausnahme der Kniegelenksgegend, unten 4 — 5 cm über dem Malleolus lateralis, oben in der Höhe des Hüftgelenks endigend. Die teilweise 2, teilweise aber auch bis 3 und noch mehr cm dicke Fettgewebsschicht weist am Unterschenkel makroskopisch eine andere Beschaffenheit auf als am Oberschenkel. Während am Oberschenkel das Fett weich, goldgelb bis hellgelb er-

scheint und vielleicht etwas groblappiger ist wie gewöhnlich, so verhält es sich am Unterschenkel insofern anders, als es von viel derberer Konsistenz, mehr weisslich bis grau-rot, eigentümlich transparent, speckig in Erscheinung tritt. Es wird auf der ganzen Länge in einer maximalen Breite von 10 cm von der unterliegenden Muskulatur losgetrennt. Am Oberschenkel wird die Fascia lata als breiter Streifen reseziert, am Unterschenkel sowohl innen wie aussen ein breiter Streifen Muskelfascie herausgeschnitten. Sorgfältige Blutstillung. Subcutane Catgutknopfnähte nach Einlegen von dünnen Gummidrains. Seidenknopfnähte in die Haut. Bismuthbrei auf die Wunde und Vioformgaze-Mastisolverbände. —

Der Wundverlauf ist bis auf eine kleine Stelle ein normaler, wo es infolge Einschneidens der Knopfnähte zu einer unbedeutenden Nekrose kommt. Während kurzer Zeit besteht an dieser Stelle eine Lymphfistel. 5 Wochen nach der Operation sind die Wunden vollständig geheilt.

Am 13 Juni 1925 wird das rechte Bein ebenfalls nach Kondoléon wie links operiert, nur musste dabei der N. saphenus reseziert werden.

Nach dieser Operation ist der rechte Fuss fast vollständig anästhetisch.

Patientin wird am 25. Juli 1925 entlassen. Lokalstatus unverändert, wie vor dem Eingriff.

Pathologisch-anatomischer Bericht:

Makroskopisch: 2 je 25 : 3 cm messende, spitz verlaufende Hautstreifen mit querfingerdickem Unterhautfettgewebe und anhaftendem Fascienstreifen.

Mikroskopisch: Es finden sich, besonders in der fibrös hyperplastischen Cutis etwas Erweiterung der Lymphgefässe, ausserdem eine geringe Vermehrung der adventitiellen Rundzellen um die kleinen Gefässe, und es handelt sich somit augenscheinlich um die auf Lympfstauung beruhende Elephantiasis, wobei die Epidermis im vorliegenden Fall nicht wesentlich mitbeteiligt erscheint.

Patholog.-anatom. Diagnose: Lymphangiektatische Elephantiasis. sig. Helly.—

Befund vom 28. Sept. 1927 (2½ Jahre nach dem Eingriff): Seit der Entlassung aus dem Kantonsspital St. Gallen hat die Patientin nicht die geringste Besserung festgestellt. Beide Beine und Füsse schwollen am Morgen rasch wieder an. Ausserdem bestehen rechts am Fuss starke Sensibilitätsstörungen, die von der Operation herrühren. Die Zehen und der Fussrücken sind vollständig anästhetisch. Seit längerer Zeit trägt die Patientin beidseits einen Gummistrumpf, und sie kann mit wenig Beschwerden 2 - 3 Stunden gehen. Bei ihren Haushaltungsarbeiten ist sie vor allem dadurch behindert,

dass sie nicht knien kann. Am besten gehe es ihr beim Schwimmen. Nach kalten Bädern fühle sie sich bedeutend wohler für mehrere Stunden.

Der Wadenumfang beträgt rechts 41 cm, links 43 cm., unter dem Gummistrumpf. Ohne Strumpf soll der Umfang bedeutend grösser sein. Am meisten verdickt ist der linke Fuss. Der Zustand der Haut ist z. Z. ein sehr guter, es soll aber vor einigen Monaten eine ziemlich starke Lymphorrhoe bestanden haben.

In der Zwischenzeit wurde die Patientin zunächst mit Zinkleimverbänden behandelt. Damals bestand genannte Lymphorrhoe, weshalb die Verbände wieder entfernt werden mussten. Nachher stand sie in Behandlung eines Beinspezialisten, der ihr Klebverbände anlegte, die die Patientin nicht längere Zeit tragen konnte, weil sie unter starkem Schweiss leidet.

Aus den heutigen Erfahrungen lassen sich gewisse Grundsätze für die Behandlung formulieren.

Bei der Elephantiasis b l a s t o m a t o s a ist die Entfernung der das Plus an Gewebe bedingenden Wucherungen der Eingriff der Wahl, sofern dadurch nicht lebenswichtige Teile geschädigt werden. Letzteres ist besonders bei der Elephantiasis nervorum der Fall, bei der eine Verletzung der eingewachsenen Nervenstämme nicht immer zu umgehen ist. In unserem Fall H. R. musste der N. peronaeus mitentfernt werden; das befriedigende Ergebnis hat aber diese Verstümmelung gerechtfertigt.

Bei der *Schnürfurchenelephantiasis* eignet sich die Excision der Furche und allenfalls später noch ein Eingriff nach Kondoléon.

Die *angeborene lymphangiektatische Elephantiasis* erfordert das gleiche Vorgehen wie die erworbene Elephantiasis.

Erworbene Elephantiasis: Die histologischen Veränderungen sind bei den erworbenen Formen äusserst mannigfaltige. Einerseits finden sich solche, die durch das aetiologische Moment bedingt sind. Dann treten durch die anhaltende Blut- und Lymphstauung weitere Veränderungen hinzu. Je grösser das Abflusshindernis ist, um so schwerer werden die Gewebe durch die andauernde Stauung geschädigt. Die anfänglichen Oedeme werden bald durch Veränderungen des in der Lymphe übernährten

Bindegewebes ersetzt. Kutis, Subkutis und die Fascien werden hypertrophisch, Venen und Arterien werden erweitert oder thrombosiert und zeigen perivaskuläre Infiltrate. In fortgeschrittenen Stadien wird die Muskulatur durch das Bindegewebe verdrängt, der Knochen durch periostitische Auflagerungen mitbeteiligt.

Tuberkulöse Geschwüre, Lupus vulgaris, Lues, Lepra etc. bedingen derart tiefgreifende Zerstörungen, dass ein chirurgischer Eingriff nicht in Frage kommt.

Von massgebender Wichtigkeit zur Anzeigestellung eines chirurgischen Eingriffes sind die Veränderungen der Fascien (K o n d o l é o n u. a.). Die verdickte Muskelhaut stellt das Haupthindernis dar für den Abfluss der Lymphe aus den oberflächlichen Teilen. Durch die Behebung dieses Hindernisses ist der Muskulatur gleichzeitig wieder die Möglichkeit gegeben, durch ihre Pumpkraft bei der Rückbeförderung der Lymphe mitzuwirken (K o n d o l é o n). Klinisch unterscheidet man daher:

1. eine lymphangiektatische Form der Elephantiasis, bei der nur *oberflächliche Veränderungen* vorhanden sind,

2. eine *sklerosierende Form* (Elephantiasis d u r a), bei der das Bindegewebe stark hypertrophisch und vor allem die Fascie verdickt ist.

Bei unseren Fällen hat es sich einmal um eine Elephantasis neuromatosa (Fall H. R.) gehandelt, bei der die Geschwulst entfernt wurde. Trotz Resektion des eingewachsenen Nervus peronaeus ist das Resultat ein sehr befriedigendes. Bei den andern handelte es sich um:

1 Elephantiasis lipomatosa,
2 Fälle von Elephantiasis lymphangiectatica,
1 Fall von sklerosierender Elephantiasis.

Bei allen 4 wurde nach K o n d o l é o n - S i s t r u n c vorgegangen. Bei der *sklerosierenden Form* hat das Verfahren *vollständig versagt.* Bei zweien besteht jetzt noch eine starke Schädigung des sensiblen Astes des Nervus peronaeus, worauf wir ganz besonders aufmerksam

machen, da genau nach den Beschreibern des Verfahrens vorgegangen wurde, und wir in der Literatur nirgends eine solche Mitteilung gefunden haben.

Unser Versager bestätigt die Ergebnisse von Keysser, der bei der sklerosierenden Form nach dem Kondoléon-Payr'schen Verfahren keinen Erfolg erzielen konnte, dagegen nach Handley-Lexer.

Romiti, der über 45 Fälle berichtet, führt das Versagen der Kondoléon'schen Operation darauf zurück, dass das ausgeschnittene Fascienstück durch Narbengewebe ersetzt wird. Er schlägt daher vor, die Fascienenden in das Subcutangewebe umgestülpt einzunähen und hat auf diese Art die besten Erfolge erzielt.

Fasst man die beschriebenen und unsere Ergebnisse der operativen Elephantiasistherapie zusammen, so kommt man zum Schluss, dass mit dem Handley-Lexer'schen und mit dem nach Romiti abgeänderten Kondoléon'schen Verfahren die besten Erfolge erzielt werden.

Das ursprünglich von Kondoléon angegebene Vorgehen hat mehreren Beschreibern versagt, besonders bei der sklerosierenden Form der Elephantiasis. Wir werden daher in Zukunft einem der beiden erfolgreicheren Vorgehen den Vorzug geben, der Methode Handley-Lexer oder Kondoléon-Romiti.

Literatur-Verzeichnis.

Alberca: Zur Histo-Pathologie der einheimischen Elephantiasis. Progr. de la Clinique, Bd. 26, 1923.

Alberca: Contribution à la connaissance histo-pathologique de l'elephantiasis nostras, Cpt. rendus des séances de la Soc. de Biologie, Bd. 91, 1924.

Albrecht: Ueber Lymphangiektasie, Deutsche Zeitschrift für Chir. 1907, Bd. 86.

Araventinos: Die Pathogenese der lymphatischen Oedeme. Münch. Med. Wochenschr. 1916, No. 18.

Aschoff: Pathologische Anatomie.

Besley: Elephantiasis congenitalis lymphangiectatica. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. 1914, Bd. 5.

Bologna: Le alterazioni dei vasi nel processo elefantasico. Rass. internat. di. clin. e terap., 1925

Boecker: Zur operativen Behandlung des chronischen Oedems, Münch. Med. Wochenschr. 1913, No. 32.

Brandt: Ueber familiäre Elephantiasis cruris. Mitteilg. aus d. Grenzgeb. d. Med. und Chir., Bd. 37, 1923.

von Bramann: Ueber zwei seltene Fälle von Elephantiasis. Münch. Med. Wochenschr. 1902.

Busch: Zur Frage über die Aetiologie und Behandlung der Elephantiasis. Welljaminoffs, chir. Arch. 1910.

Bylim-Kolossowsky: Behandlung der erworbenen Elephantiasis der Füsse, Hildebrands Jahresber. d. Chir. 1912.

Bylim-Kolossowsky: Ein Fall von Fadendrainage nach Handley bei Elephantiasis.
Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 2.

Contarini: Contributo alla Cura chirurgica dell'elefantiasi. Gazz. internaz. med. e chir. 1924.

Darier: Précis de Dermatologie, 1923.

Dominici: Eléphantiasis et états éléphantiasiques dans: La Pratique dermatologique de Besnier, Brocque et Jaquet.

Draudt: Zur Behandlung der erworbenen Elephantiasis der Extremitäten. Verh. der Deutschen Ges. f. Chir. 1909.

Draudt: Ueber den heutigen Stand chirurg. Elephantiasisbehandlung. Arch. f. Dermatol. und Syphilis 1910, Bd. 100.

Draudt: Die chirurgische Behandlung der Elephantiasis. Ergeb. der Chir. und Orthop. 1912, Bd. 4.

von Eiselsberg: Ein Fall von Elephantiasis der untern Extremität, Wiener Klin. Wochenschr. 1906.

Esmarch und Kulenkampff: Die elephantiastischen Formen. Hamburg 1885.

Falcone: Alcuni rilievi sul trattamento chirurgico alla Kondoléon degli stati elefantiasici degli arti. Arch. ital. di chir. Bd. 13. 1925.
Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 32.

Fieschi: Contributo allo studio della elefantiasi congenita. Clin. chir. 1899.

Fischer: Neuro arthritische Pseudoelephantiasis,

Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten, 1923.
Fischmann: Zur operativen Behandlung der Elephantiasis der untern Extremitäten.
Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 35, 1925.
Forgue: Précis de pathologie externe.
von Frisch: Ein seltener Fall von elephantiastischer Verdickung einer Extremität. Arch. f. klin. Chir. 1907.
de Gaetano: Cura chirurgica della elefantiasi degli arti inferiori. Arch. di ortop. Bd. 39.
Gager: Lymphatic obstruction non-parasitic elephantiasis.
Ref. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskrankh. 1924.
Giordano G.: Contributi al trattamento chirurgico dell'elefantiasi degli arti inferiori. Rif. med. 1925.
Ref. Zentralblatt f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 33.
Giordano D.: Osservazione di elefantiasi di un arto inferiore. Rif. med. Bd. 39, 1923.
Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankh. 1924.
Goebel: Handley's Lymphangioplastik oder kapilläre Fadendrainage. Berliner klin. Wochenschr. 1910.
Gougerot: Eléphantiasis tuberculeux. Revue de chir. Bd. 31, 1912.
Green: Eléphantiasis and the Kondoléon operation.
Ann. of Surgery, Bd. 71, 1920.
Gross: Der Mechanismus der Lymphstauung. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1917., Bd. 138.
Gusser: Zur Frage über die operative Behandlung der Elephantiasis der untern Extremität. Novaja chirurgiga Bd. 3. 1926. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. 1927, Heft 4.
Handley: Lymphangioplasty. Lancet 1908 — 1910.
Haubenreisser. Lymphdrainage bei Elephantiasis cruris.
Zentralbl. f. Chir. Bd. 48, 1921.
do. Ein weiterer Beitrag zur Lymphdrainage bei Elephantiasis cruris. Zentralbl. f. Chir., Bd. 49., 1922.
do. Zur Payr'schen Lymphdrainage bei Elephantiasis.
Zentralbl. f. Chir. Bd. 50, 1923.
Henry: The Kondoléon operation for elephantiasis. Brit Journ. of Surgery, 1925.
Hofmann: Ein Fall von angeborenem lymphangiektatischem Oedem, Arch. f. Kinderheilkunde 1925.
Hohmann: Fuss und Bein, München 1923.
Hollander: Elephantiasis, Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten, 1924.
Hugel: Un cas d'éléphantiasis nostras.
Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten, 1923.
Hürthle & Nauwerk: Beiträge zur Kenntnis des Fibroma molluscum und der congenitalen Elephantiasis
Ziegler's Beiträge 1886.
Irgler: Zur Frage der Elephantiasis auf dem Boden von Tuberkulose. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 34.
Jurasz: Elephantiasis des Unterschenkels, Zentralbl. f. Chir. 1913, Bd. 40.
Kaufmann: Spez. patholog. Anatomie.
Keropijan: Ueber die Aetiologie und Behandlung der congenitalen Elephantiasis. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 194. 1926.

Keysser: Demonstration zur Elephantiasisbehandlung. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 23.
do. Erfolge mit Fasciendrainage nach Lexer bei Elephantiasis der Extremitäten. Zentralbl. f. Chir. Jg. 50, 1923.
do. Zur operativen Behandlung der Eelephantiasis. In Festschrift für Lexer. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 203/4.
Kimura: On the treatments of elephantiasis. Japan med. world Bd. 5, 1925.
Kondoléon: Die Lymphableitung als Heilmittel bei chron. Oedem nach Quetschung. Münch. Med. Wochenschr. 1912.
do. Die chirurgische Behandlung der elephantiastischen Oedeme durch eine neue Methode der Lymphableitung. Münch. Med. Wochenschr. 1912.
do. Die operative Behandlung der elephantiastischen Oedeme, Zentralbl. f. Chir. Bd. 30. 1912.
do. Die Dauerresultate der chirurg. Behandlung der elephantiastischen Lymphoedeme. Münch. Med. Wochenschr 1915.
do. Zur Frage der Lymphdrainage bei elephantiastischen Oedemen, Zentralbl. f. Chir. 1910.
Kusnetzki: Ein Fall von kolossaler Elephantiasis des Beines. Zentralbl. f. Chir. 1910.
Kusnezow: Die Behandlung der Elephantiasis mittels keilförmiger Excisionen. Ref.. Zentralbl. f. Chir. 1906.
Lanz: Eröffnung neuer Abfuhrwege bei Stauung im Bauch und untern Extremitäten. Zentralbl. f. Chir. Bd. 38.
do. Méthode pour établir une circulation lymphatique collatérale pour le traitement de l'oedème chronique et de l'éléphantiasis. Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. 1912.
Le Dantec: Pathogénie de l'éléphantiasis exotique et de l'éléphantiasis nostras. Cpt. rendus de la Soc. de Biologie, 1907.
Lecène et Leriche: Thérapeutique chirurgicale, Mason 1926.
Lefebvre: Le traitement chirurgical de l'éléphantiasis des membres. Journ. de Chir. Bd. 21.
Lehmann: Die Grundlagen der periarteriellen Sympathektomie. Ergebnisse der Chir. und Ortop. Bd. 17.
Lenormant: Les tentatives de dérivation lymphatique dans le traitement des états éléphantiasiques des membres. Presse médicale 1913.
Leriche: L'éléphantiasis du membre inférieur traité par la sympathectomie fémorale. Lyon médical 1924.
Lexer: Allgemeine Chirurgie.
Linz: Elephantiasis with reference to syphillis. Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten 1921.
Löwy: Ein Fall von Elephantiasis lymphangiectodes. Wiener Med. Wochenschr. Jg. 71.
do. Ein Fall von Elephantiasis. Wiener Med. Wochenschr. Jg. 71.
Luithlen: Elephantiasis in Mraceks Handb. d. Hautkrankheiten
Maden & Ibrahim: The treatment of elephantiasis by lymphangioplasty. Brit. Med. Journal, 1912.
Mahon: Elephantiasis a clinical review and an attempt at experimental reproduction. American Journal of the med. Sciences, B. 165.
Mainzer: Ueber einen Fall von Elephantiasis congenita. Zentralbl. f. Chir. 1899.
Meletti: Contributo al trattamento chirugico dell' elefantiasi degli arti. Policlinico 1925. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 33.

Moncorvo: Sur trois nouveaux cas d'éléphantiasis congénital. Ann. de Dermatol. et de Syphil., 1895.
Morawitz: Ueber einen Fall von Elephantiasis cruris auf luetischer Basis. Med. Klinik, 1909.
Moreau: Note sur un cas d'éléphantiasis des membres inférieurs. Ann. de Dermatol. et de Syphil., 1914.
Most: Chirurgie der Lymphgefässe und Lymphdrüsen. Neue deutsche Chirurgie., Bd. 24.
Muccini: Su di un caso di elefantiasi dei genitali e degli arti inferiori secondaria ad infortunio del lavoro. Policlinico 1925. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 33.
Nonne: 4 Fälle von Elephantiasis congenita hereditaria. Virch. Arch. Bd. 125.
Oelze: Elephantiasis lymphangioectatica. Zentralbl. f. Haut- und Geschlrchtskrankh., 1921.
Rasch: Elephantiasis der unteren Extremitäten mit universellem Lichtbad behandelt. Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankheiten. 1922.
Reich: Elephantiasis hereditaria. Bruns' Beitr. zur klin. Chir. 1923.
Remlinger: L'éléphantiasis au Maroc. Bull. de la Soc. de pathol. ext. 1924.
Rhodes: Focal infection (Elephantiasis). Surg. Gyn. and Obstetr 1924.
Riedel: Dauerndes Oedem mit Elephantiasis nach Lymphdrüsenexstirpation. Arch. f. klin. Chir. 1894.
do. Lymphdrüsenexstirpation und Elephantiasis. Arch. f. klin. Chirurgie 1906.
Rille: Elephantiasis crurum. Ref. Zentralbl. f. Haut- und Geschlechtskrankh. 1921.
Romiti: Contributo al trattamento chirurgico della elefantiasi. Archivo italiano di chirurgia, März 1928.
Rosanow: Lymphangioplastik bei Elephantiasis. Archiv f. klin. Chirurgie, 1912.
Royster: Elephantiasis and the Kondoléon operation. Journ. of the americ. med. assoc. Bd. 62, 1914.
Sabouraud: Parasitologie de l'éléphantiasis nostras. Ann. de Dermatol. et de Syphil., 1892.
Samorini: Sulla crura chirurgica della elefantiasi. Policlinico 1924. Ref. Zentralbl. f. d .ges. Chir. u. ihre Grenzg. Bd. 29.
Schmerz: Zur konservativen Behandlung elephantistischer u. verwandter Zustände. Bruns' Beitr. z. klin. Chir. 1918.
Schmidt: Ueber die operative Behandlung der Elephantiasis des Beines. Bruns' Beiträge z. klin. Chir., 1904.
do. Zur Kondoléon'schen Operation oder Payr'schen Lymphdrainage. Zentralblatt f. Chir. 1923.
Sistrunc: Further Experiences with the Kondoléon operation for elephantiasis. Collectet Papers of the Majo Clinic 1918.
Sokolowsky: Die Lymphangioplastik, eine Methode zur Behandlung der Elephantiasis. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 33.
do Die Lymphangioplastik als Behandlungsmethode bei Elephantiasis der unteren Extremitäten, Zentralbl. f. Chir. 1925.
Stenhouse: The real cause of elephantiasis. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 33.
Szabo: Ueber die chirurgische Behandlung der Elephantiasis. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb., Bd. 26.
Tischler: Erworbene Elephantiasis. Münch. med. Wochenschr. 1909.

Unna: Histo-Pathologie der Hautkrankheiten.
Urbach: Elephantiasis bei einem Kranken mit konstitutioneller Adipositas. Ref. Zentralbl. f. Haut- u. Geschlechtskr., 1924.
Vallone: Il comportamento dei vasi nell'operatione della elefantiasi col metodo de Gaetano. Ann. ital. di chirurg., 1924. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. 1924.
Vigne & Bouyala: Eléphantiasis nostras ulcéré de la jambe, traité par des piqueres d'abeilles. Marseille médical, 1923.
Vollmer: Ueber Elephantiasis lymphangiectatica. Arch. f. Dermatol. 1903.
Walther: Note sur le traitement de l'éléphantiasis des membres par le drainage lymphatique à tubes perdus. Bull. de l'Académie de Médecine, Paris 1919.
White: Elephantiasis nostras after lymphatic injury. Brit. Med. Journ. 1924.
von Winiwarter: Die chirurg. Krankheiten der Haut. Deutsche Chirurgie 1892.
Zahradnicky: Operationserfolge bei Elephantiasis. Ref. Zentralbl. f. d. ges. Chir. und ihre Grenzgeb. Bd. 35.